



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11042726 A  
(43) Date of publication of application: 16.02.1999

(51) Int. Cl. B32B 7/02  
A01N 25/34, C11B 9/00

(21) Application number:	09169478	(71) Applicant:	MOTOCHI KENKYUSHO:KK
(22) Date of filing:	10.06.1997	(72) Inventor:	USUI AKIO

(54) FUNCTIONAL SHEET

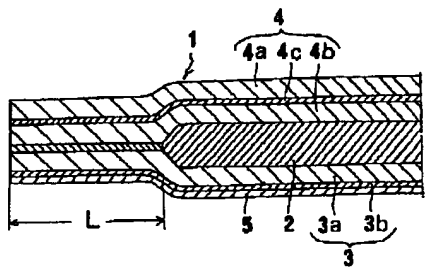
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a compact sheet requiring no container by laminating and encapsulating viscous functional composition in a sheet bag through coating or printing so that a part of the bag has permeability and by making a part of liquid in the functional composition to be absorbed by the sheet bag.

SOLUTION: A functional sheet is formed by encapsulating functional composition 2 in a flat rectangular bag 1. The bag 1 is constructed of a base 3 having non-permeability and covering material 4 having permeability. A self-adhesive layer 5 is composed on the exposed surface of the base 3. The viscous functional composition 2 is laminated on the film or sheet base 3 by printing or coating, where film or sheet covering

material 4 is covered thereon. The base 3 and the covering material 4 are adhered through viscosity of the functional composition 2 for punching in an optional shape. The functional composition 2 is viscous, and has high permeability and anchoring properties, and strikes through uneven parts of the base 3 and/or the covering material 4 for preventing its moving and off-set.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



18

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-42726

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月16日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
B 3 2 B 7/02		B 3 2 B 7/02
A 0 1 N 25/34		A 0 1 N 25/34
C 1 1 B 9/00		C 1 1 B 9/00
		Λ
		Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-169478

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月10日

(71) 出願人 395023565

株式会社元知研究所

栃木県栃木市祝町12-6

(72) 発明者 白井 昭男

栃木県栃木市祝町12-6

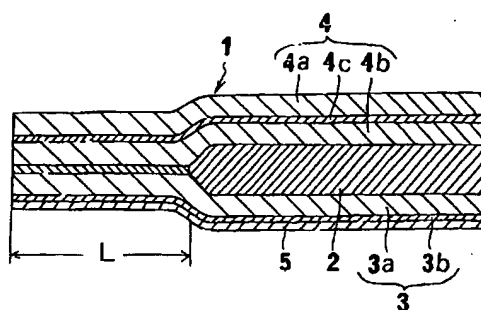
(74) 代理人 弁理士 澤 喜代治

(54) 【発明の名称】 機能性シート

(57) 【要約】 (修正有)

【解決手段】 粘体状の機能性組成物がコーティング或いは印刷によりシート状袋体1内に積層・封入されてなり、この包材の少なくとも一部が通気性を有し、しかも粘体状の機能性組成物中の液分の一部をシート状袋体1に吸収させる。

【効果】 特定の立体形状の容器が不要で、シート状に形成されているから、コンパクトで利用範囲が広がり、しかも、機能性シートの生産性の向上を図ることができるだけでなく、サイズの小さい機能シートが低価格で大量生産できる上、製造・輸送コストが削減でき、加えて、歩留りや安全性更に信頼性を著しく向上させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粘体状の機能性組成物がコーティング或いは印刷によってシート状袋体内に積層、封入されてなり、この包材の少なくとも一部が通気性を有するものであり、しかも前記粘体状の機能性組成物中の液分の一部を前記シート状袋体に吸収させることを特徴とする機能性シート。

【請求項2】 粘体状の機能性組成物が粘体状の鮮度保持組成物、脱臭剤組成物、防臭剤組成物、芳香剤組成物、防虫剤組成物、殺虫剤組成物、忌避剤組成物、誘引剤組成物、脱酸素剤組成物又は水虫治療剤組成物である請求項1に記載の機能性シート。

【請求項3】 シート状包材が、フィルム状ないしシート状の基材と、フィルム状ないしシート状の被覆材とからなり、この基材と被覆材のうち少なくとも一方或いは一部が、通気性を有する請求項1又は2に記載の機能性シート。

【請求項4】 シート状包材が、フィルム状ないしシート状の基材と、フィルム状ないしシート状の被覆材とからなり、この基材と被覆材の両方共に非通気性であって、基材と被覆材のシール部が部分的で通気性を有する請求項1又は2に記載の機能性シート。

【請求項5】 機能性組成物の片面或いは両面にはフィルム状ないしシート状の吸液材が当てがわれている請求項1ないし4のいずれか1項に記載の機能性シート。

【請求項6】 吸液材が、吸液性を有する発泡フィルム・シート、紙類、不織布、織布又は多孔質フィルム・シートである請求項5に記載の機能性シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、粘体状の機能性組成物が、コーティング或いは印刷によって、通気性のシート状袋体内に積層、封入されてなる機能性シートに関し、更に詳しくは、例えば、粘体状の鮮度保持組成物、脱臭剤組成物、防臭剤組成物、芳香剤組成物、防虫剤組成物、殺虫剤組成物、忌避剤組成物、誘引剤組成物、脱酸素剤組成物又は水虫治療剤組成物を、コーティング或いは印刷によって、通気性のシート状袋体内に積層、封入し、機能性組成物に応じた各種機能を発現させるためのものであり、又、このように構成することによって、容器が不要で、シート状に形成されているから、コンパクトで利用範囲が広がるのであり、従って、例えばトレイの下敷きにしたり、ごみ箱やげた箱更に冷蔵庫等の壁内部や衣類などに貼り付けて使用することが可能であり、しかも、コーティング或いは印刷によって、機能性シートの生産性の向上を図ることができるだけでなく、サイズの小さい機能性シートが低価格で大量に生産できるだけでなく、製造・輸送コストが削減できるのであり、加えて、歩留りや安全性更に信頼性を著しく向上させた機能性シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、鮮度保持組成物、脱臭剤組成物、防臭剤組成物、芳香剤組成物、誘引剤組成物又は脱酸素剤組成物などが所定形状の容器に入れられ、その開口部が多孔質のフィルムないしシートで被覆されているものが提案されている。

【0003】又、鮮度保持組成物、脱臭剤組成物、防臭剤組成物、芳香剤組成物、誘引剤組成物又は脱酸素剤組成物が多孔質袋体内に封入され、その用途に応じて通気性がコントロールされている。

【0004】ところで、従来の機能性組成物としては、各種、用途に応じた有効成分を含有し、しかもエチルアルコールや植物抽出液などの液分を含む粉末状のものが多々用いられている。

【0005】この種、粉末状の機能性組成物を投下する方法としては、基材を間欠的に移動させ、基材の停止中に粉末状の機能性組成物を投下する方法が採用されている。

【0006】具体的には、例えばエチルアルコールを有効成分とし、これをシリカ等の粉末状吸収剤に吸収させた鮮度保持組成物の場合、エチルアルコールを徐々に蒸散させて食品の鮮度を保持するように設計されたものであるが、この鮮度保持組成物は粉末状に形成され、その所定量が上下運動するシューターによって、所定形状の容器や多孔質袋体内に投入されている。

【0007】そして、鮮度保持組成物が入れられた容器における多孔質のフィルムないしシートの外方は非通気性のフィルムないしシートで覆われ、気密性が確保された状態で、保存されたり、流通に供される。

【0008】一方、機能性組成物が入れられた多孔質袋体は非通気性の外包材内に封入され、気密性が確保された状態で、保存されたり、流通に供される。以上の点は、他の機能性組成物の場合においても同一のことである。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、機能性組成物を所定形状の容器に入れて得た機能性商品を、保存したり、流通に供した場合、特定の容器が必要になったり、嵩むため、用途に限界が生じたり、保存コストや流通コストが高くなる結果、種々の弊害が生じる。

【0010】又、この種、機能性商品を冷蔵庫やげた箱更にごみ箱等に入れて使用した場合、当該機能性商品が嵩むため、冷蔵庫等の有効容積が減少し、食品等の収容量が減少したり、食品等を収容する際の邪魔になるなどの弊害が生じる。

【0011】更に、機能性商品を製造するにあたり、所定形状の容器を間欠的に移動させ、当該容器の停止中に機能性組成物を投下する方法では、容器の停止、起動を頻繁に繰り返すので、製造速度が遅くなるという問題がある。

(3)

特開平11-42726

【0012】この種、機能性組成物には、例えばエチルアルコールなどの添加によって湿潤性が与えられており、しかも粉末状で、流動性に乏しいものであるから、その機構を移動させる速度に大きな限界が生じ、生産性が低く、機能性組成物の充填性に欠ける上、機能性組成物の充填量がばらつく結果、信頼性に欠けるなどの問題がある。

【0013】これらの点は、この種、機能性組成物を多孔質袋体に投入して開口部をヒートシールする場合にも同様のことが言える。

【0014】又、この種、機能性組成物には液分によって湿潤性が与えられ、粉末状で流動性に乏しいので、これを単に投下するだけでは基材上の所定範囲内に均等に分布させることが著しく困難であるという問題もある。

【0015】又、粉末状の機能性組成物を投入しながらヒートシールを行う場合には、当該機能性組成物がヒートシール部に付着して外観が悪くなったり、更には夾雑物のためヒートシール部のシール強度が低下して、いずれも品質上問題となる。このために機能性組成物の投入の瞬間は、当該内容物が直接基材に触れないように、機能性組成物のシューターが上下運動して、当該機能性組成物がヒートシール部に触れないようガイドして投入し、投入が終われば上部にもどるよう構成されている。

【0016】そこで、本発明者は、前記技術的課題を解決するために、容器が不要、且つコンパクトで利用範囲が広がる上、例えばトレイの下敷きにしたり、ごみ箱やげた箱更に冷蔵庫等の壁内部や衣類などに貼り付けて使用することが可能であり、しかも、コーティング或いは印刷によって、機能性シートの生産性の向上を図ることができるだけでなく、サイズの小さい機能性シートが低価格で大量に生産できるだけでなく、製造・輸送コストが削減できるのであり、加えて、歩留りや安全性更に信頼性を著しく向上させた機能性シートにつき鋭意検討を重ねて来た。

【0017】そこで、本発明者は、機能性組成物を粘稠化させて粘体状にすると、コーティングや印刷による積層が至極容易で、且つ高速で薄型の機能性シートを製造できるのであり、しかも機能性組成物を袋材に均等に分布させることができる上、インキ状ないしクリーム状の機能性組成物を、発泡フィルム・シート、テッシュペーパーやタオル用紙などの家庭用薄葉紙等の紙更にダンボール紙やダンボール中芯等の厚紙(以下、紙類という)、不織布、織布又は多孔質フィルム・シートの上に積層すると、このインキ状ないしクリーム状の機能性組成物は侵入・投錨性が高く、これらのフィルムないしシートの細孔に食い込み、その移動や偏りが阻止されるとの知見を得た。

【0018】本発明は、前記技術的知見に基づき完成されたものであって、機能性組成物を、コーティング或いは印刷によって、通気性のシート状袋体内に積層、封入

し、機能性組成物に応じた各種機能を発現させるためのものであり、又、このように構成することによって、容器が不要で、シート状に形成されているから、コンパクトで利用範囲が広がるのであり、従って、例えばトレイの下敷きにしたり、ごみ箱やげた箱更に冷蔵庫等の壁内部や衣類などに貼り付けて使用することが可能であり、しかも、コーティング或いは印刷によって、機能性シートの生産性の向上を図ることができるだけでなく、サイズの小さい機能性シートが低価格で大量に生産できるだけでなく、製造・輸送コストが削減できるのであり、加えて、歩留りや安全性更に信頼性を著しく向上させた機能性シートを提供することを目的とする。

【0019】又、本発明は、機能性シート製造時の粉塵の発生を防止し、又、印刷やコーティングによる転写法を採用しているから、機能性組成物の均等な分布を可能にし、しかも機能性組成物の厚さや分布の精度が高く製品の品質の向上を図る上、高速で超薄形の機能性シートを簡便に製造できるのであり、更に、機能性組成物を、吸液性の基材や被覆材、或いはこれらの上に形成された吸液層上に転写、積層することによって、機能性組成物を袋材に均等に分布、固定させることができる結果、機能性組成物の移動、片寄りを防止した機能性シートを提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明に係る機能性シートにおいては、前記目的を達成するために、粘体状の機能性組成物がコーティング或いは印刷によってシート状袋体内に積層、封入されてなり、この袋体の少なくとも一部が通気性を有するものであり、しかも前記粘体状の機能性組成物中の液分の一部を前記シート状袋体に吸収させることを特徴とするものである。

【0021】つまり、本発明に係る機能性シートにおいては、機能性組成物が、粉末状ではなく、粘体状に形成され、しかもこの粘体状の機能性組成物がコーティング或いは印刷によってシート状袋体内に積層、封入されているから、以下に述べる種々のメリットが発生するのである。

【0022】このように機能性組成物が粘体状に形成されていると、例えばスクリーン印刷、厚塗印刷、グラビア印刷、オフセット印刷などの公知の印刷技術を用いて印刷したり、ヘッドコーター、ローラー、アプリケーション等のコーティングによって、至極容易に且つ均等に分布させて、積層できる上、高速で超薄型の機能性シートを製造できるのである。

【0023】そして、前記シート状袋体が、フィルム状ないしシート状の基材と、フィルム状ないしシート状の被覆材とからなり、この基材と被覆材のうち少なくとも一方或いは一部が、通気性を有する場合、この基材上に、印刷やコーティングによって、粘体状の機能性組成物を積層し、被覆材で被覆すると、この機能性組成物

(4)

特開平11-42726

は、粘体状であるから、浸透・投錨性が高く、この基材及び／又は被覆材の凹凸に食い込み、その移動、偏りが阻止されるのである。

【0024】又、機能性組成物は、機能性組成物中の液分(液状の有効成分も含む。)の配合率、更に吸液性ポリマー及び／又は増粘剤を配合、調整して粘稠化されているから、印刷やコーティングなどによる転写、積層が至極容易で、且つ高速で薄形の機能性シートを製造できるのである。

【0025】即ち、従来の粉末状の機能性組成物においては、前述の種々の重大な弊害が発生するが、本発明で用いられる機能性組成物のように、粘体状に形成されていると、スクリーン印刷等の印刷やコーティングによる転写、積層が容易で、且つ高速で薄形の機能性シートを製造できるのである。

【0026】これらの成分の混合装置としては、液分が過剰な低粘度の機能性組成物の場合には均一に混合できる装置であれば特に限定されるものではないが、液分が比較的少ない高粘度の機能性組成物の場合には、ニーダーやミキサー等の混練装置が機能性組成物を粘体状に形成し易いので望ましい。

【0027】そして、機能性組成物は、前述のように、粘体状に形成されるが、その粘度(温度20℃)が、以下の方法で、一般に、1,000~10,000,000cpsの範囲とするのが望ましく、機能性組成物の粘度が1,000cps未満と低すぎると、機能性組成物の印刷やコーティングなどによる転写性が悪くなったり、液分が過剰になり過ぎて他の成分の転写量が不足したり、機能性組成物が基材上の所定の領域外にしみ出たり、転写後に液分を多量に基材等に吸収させる必要があり、特殊な構造の基材等を用いたり、機能性シートの構造を複雑にする必要があるのが好ましくなく、一方、10,000,000cpsを超えると転写性が悪くなって転写量にバラツキが生じる恐れがあるから好ましくない。従って、これらの理由から、10,000~7,500,000cpsの範囲、特に好ましくは50,000~6,500,000cpsの範囲とするのが望ましい。

【0028】この粘度とは、2,000,000cps未満の場合には、TOKIMEC INC. 製(VISCOMETER BH型粘度計)で、しかも#7のローターを用い、回転数2rpmとし、ビーカー内径(85φmm)のビーカーを用いて測定温度20℃で測定した値であり、又、2,000,000cpsを超える場合には、東機産業(株)社製(R110型粘度計、RE110Uシステム、検出ヘッドRE100U、コントローラRC100A)で、しかもSPPローターを用い、回転数0.2rpm(D=0.4(1/S))とし、測定温度20℃で測定した値である。尚、この粘度は転写、積層時の値である。

【0029】そして、本発明においては、機能性組成物中の有効成分を蒸散させるために、当該機能性組成物が積層されたシート状袋体の少なくとも一部が通気性を有する必要がある、このシート状袋体の通気性(透湿度)は、その用途によって大きく異なり特に限定されるものではないが、一般に、透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で50g/m<sup>2</sup>・24hr以上であって使用中に内容物が漏れない範囲であれば良く、特に、透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で50~10,000g/m<sup>2</sup>・24hrの範囲内にするのが好ましい。

【0030】この透湿度が、50g/m<sup>2</sup>・24hr未満では有効成分の蒸散速度が低く、用途に応じた所要の効果が得られない虞れがあるので好ましくない。一方、10,000g/m<sup>2</sup>・24hrを超えると機能性シートの種類、つまり有効成分の種類によっては当該有効成分の蒸散速度が高くなる結果、長期間にわたる有効性が望めなくなったり、内容物が漏れる虞れが生じるので好ましくない。従って、シート状袋体の透湿度が100~7,500g/m<sup>2</sup>・24hrの範囲内にすることによって、所要の効果が長時間にわたって得られるので、特に好ましい。

【0031】ところで、リッシー法(Lyssy法)とは世界各国の工業企画に準拠した方法であり、例えばJIS Z0208では、温度40℃、相対湿度差90%RHに保つように定められているので、本装置では、100%相対湿度の状態にある下部チャンバーと、高感度の湿度センサーを設置した上部チャンバーの境界面に測定サンプルが挿入され、湿度センサーのある上部チャンバーの相対湿度を10%RH(100%-90%)に保つようにし、これを中心にして、約±1%の幅(ΔRH)即ち約9%から約11%に湿度が増加するのに必要な時間(数秒)を測定し、予め透湿度既知の標準サンプルを用いて同じ条件で行ったキャリブレーションの結果と比較することにより透湿度を求める方法である。

【0032】又、本発明において、具体的なシート状包材としては、フィルム状ないしシート状の基材と、フィルム状ないしシート状の被覆材とからなり、この基材と被覆材のうち少なくとも一方或いは一部が、通気性を有するものが挙げられる。

【0033】このようなシート状袋体においても、前記と同様の理由により、その透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で50g/m<sup>2</sup>・24hr以上であって使用中に内容物が漏れない範囲、特に、透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で50~10,000g/m<sup>2</sup>・24hrの範囲にすることが好ましく、更に、シート状袋体の透湿度が100~7,500g/m<sup>2</sup>・24hrの範囲にすることが一層好ましい。

【0034】ところで、本発明においては、前記シート

(5)

特開平11-42726

状袋体に代えて、フィルム状ないしシート状の基材と、フィルム状ないしシート状の被覆材とからなり、この基材と被覆材の両方共に非通気性であって、基材と被覆材のシール部が部分的で通気性を有するものも用いられる。この場合、シート状袋体における基材と被覆材との非シール部分が通気性を有する箇所になる。

【0035】このシート状袋体においても、前記と同様の理由により、その透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で $50\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上であって使用中に内容物が漏れない範囲、特に、透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で $50 \sim 10,000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ の範囲にすることが好ましく、更に、シート状袋体の透湿度が $100 \sim 7,500\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ の範囲にすることが一層好ましい。

【0036】前記の基材及び/又は被覆材が通気性を有する場合、この基材及び被覆材を用いてシート状袋体を形成する場合、得られたシート状袋体の透湿度が、前記と同様の理由により、リッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で $50\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上であって使用中に内容物が漏れない範囲、特に、透湿度がリッシー法(Lyssy法L80-4000H型)で $50 \sim 10,000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ の範囲にすることが好ましく、更に、好ましくはシート状袋体の透湿度が $100 \sim 7,500\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ の範囲になるように、基材及び被覆材を選択して用いるのが好ましい。

【0037】前記シート状袋体の素材としてはフィルム状ないしシート状のものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えば天然繊維や人造繊維で形成された不織布、織布、編み物又は織物などの布、紙、発泡させたフィルムないしシート、合成樹脂製のフィルムないしシート等が挙げられる。

【0038】前記人造繊維としては、例えばビスコース・レーヨン、ベンベルグ、それらのスフ等の再生繊維、ポリアミド、ポリエステル、アクリル、ビニロン、サラ、ポリプロピレン等の合成繊維、アセテート、そのスフ、シノン等の半合成繊維が挙げられる。

【0039】又、合成樹脂製のフィルムないしシートとしては、各種、合成樹脂、特に、従来から多用されている高圧法低密度ポリエチレン(LDPE)や直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)などのポリオレフィン系樹脂等で形成された多孔質或いは無孔のフィルムないしシートが挙げられるのであり、具体的には、従来から機能性シート等の分野で用いられているポリオレフィン系樹脂等で形成された多孔質或いは無孔のフィルムないしシートが挙げられる。

【0040】本発明で用いられる基材及び被覆材としては、単層のフィルムないしシート、2層以上の積層型のフィルムないしシートが挙げられる。

【0041】本発明において、前記の基材及び被覆材の

厚さとしては、用途によって大きく異なり、特に限定されるものではないが、使用中や取扱中に破損しない程度の強度を有することを要する。具体的には、基材及び被覆材共にそれぞれ厚さが $10 \sim 5000\mu\text{m}$ の範囲とするのが望ましい。

【0042】基材及び被覆材の厚さが $10\mu\text{m}$ 未満の場合には、必要な機械的強度が得られなくなる上、厚さを均一にすることが困難になる虞れがあるので好ましく、一方、基材及び被覆材の厚さが $5000\mu\text{m}$ を超える場合にはスポンジ等の発泡体であっても柔軟性が低下したり、シート状袋体全体の厚さが厚くなり過ぎて取扱性が悪くなるので好ましくない。

【0043】従って、特に基材及び被覆材共にその厚さをそれぞれ $12 \sim 2500\mu\text{m}$ の範囲、更に好ましくは $15 \sim 1000\mu\text{m}$ の範囲とすることによって、所要の機械的強度が得られると共に、所要の柔軟性が得られる結果、取扱性が良好になるので望ましい。

【0044】本発明では粘体状の機能性組成物が、コーティング或いは印刷によって、前記シート状袋体内に積層、封入されているが、この粘体状の機能性組成物としては粘体状の鮮度保持組成物、脱臭剤組成物、防臭剤組成物、芳香剤組成物、防虫剤組成物、殺虫剤組成物、忌避剤組成物、誘引剤組成物、脱酸素剤組成物又は水虫治療剤組成物が挙げられる。

【0045】ところで、全面或いは一部が通気性である基材上に粘体状の機能性組成物を、コーティング或いは印刷によって、積層し、その上から被覆材を被覆し、周縁部を粘着、熱接着又は熱融着される。

【0046】又、この基材と被覆材との両方共に非通気性である場合、基材と被覆材とを部分的にシールし、シート状袋体における基材と被覆材との非シール部分が通気性を有する箇所になり、このように構成すると、通気性加工を必要としない包材により、一層の低コスト化が可能である。

【0047】本発明において、機能性シートを製造するにあたり、フィルム状ないしシート状の基材上に粘体状の機能性組成物を積層し、次いで、その上からフィルム状ないしシート状の被覆材を被せて、前記粘体状の機能性組成物の粘性により、前記の基材と被覆材とを貼り合わせ、次いで、得られた積層体を任意の形状に打ち抜き、しかも前記の基材又は被覆材のうち少なくとも一方或いは一部が通気性を有するものも有益である。

【0048】この場合、基材及び被覆材を吸液性の高い吸液材で形成し、得られた積層体を2枚のフィルム又はシート間に介在させ、この介在と同時に、又は、この介在後に、2枚のフィルム又はシートを前記積層体より一回り大きい大形に打ち抜き、こと打ち抜きと同時に、若しくは打ち抜き後に、前記積層体の周縁部において、前記2枚のフィルム又はシートを粘着、熱接着或いは熱融着等により封着しても良いのである。

(6)

特開平11-42726

【0049】即ち、本発明に係る機能性シートにおいては、機能性組成物の片面或いは両面にはフィルム状ないしシート状の吸液材が当てがわれているものが、機能性組成物の粘度が低いとき、つまり液分が過剰なとき、粘体状の機能性組成物が基材上の所定の領域外にしみ出るのを防止し得る結果、外観不良を防ぎ、品質の安定化を図るうえで好ましい。

【0050】この吸液材としては、吸液性を有するフィルム状ないしシート状のものであれば特に限定されるものではない。

【0051】この吸液材としては、その素材自体が吸液性を有するか否かを問わず、結果として吸液性を有するものであれば特に限定されるものではない。

【0052】具体的には、例えば吸液性を有する発泡フィルム・シート(吸液性発泡ポリウレタン等の発泡体)や紙類、吸液性を有する繊維で形成された不織布や織布、或いは吸液性を有する繊維を含む不織布や織布、吸液性の有無を問わず、発泡フィルム・シートや紙類、不織布、織布又は多孔質フィルム・シートに、吸液剤を含有、含浸、練り込み、転写又は担持させて吸液性を付与しないし増大させたものが挙げられる。

【0053】これらのうち、特に、紙類、つまり吸液性の高い吸収紙やティッシュペーパー更にタオル用紙などの家庭用薄葉紙等の紙更にダンボール紙やダンボール中芯等の厚紙が望ましい。

【0054】本発明で用いられる鮮度保持組成物としては、食品の腐敗を抑制し、食品の鮮度を維持するものであって揮散性のものであれば特に限定されるものではなく、具体的には、例えばエタノールやアセトアルデヒド等の有効成分からなる鮮度保持剤と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた鮮度保持剤の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0055】本発明で用いられる脱臭剤組成物や防臭剤組成物としては、悪臭物質に作用して脱臭効果ないし防臭効果を発現するものであれば特に限定されるものではなく、具体的には、例えば酸化銀や過酸化銀等の悪臭物質を酸化して無臭化する物質の他、植物抽出脱臭剤、フマル酸、クロトン酸、シトラコン酸等の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸及びそのエステル、又はアセチルアセトン、アセト酢酸エチル、マロン酸、或いは第一鉄塩と亜硫酸アルカリを必須成分とする有効成分から選ばれた少なくとも1種と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた脱臭剤組成物や防臭剤組成物の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0056】本発明で用いられる香料としては、揮発性のものであれば合成香料或いは天然香料のいずれのものも使用可能であり、この揮発性の香料を有効成分とし、この香料と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少な

くとも1種と、更に所望により選ばれた揮発性の香料の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0057】前記合成香料としては、例えば、 $\alpha$ -ピネン、 $\beta$ -ピネン、カンフェン、リモネン等のテルペン系炭化水素類；シス-3-ヘキセノール、1-オクテン-3-オール、2,6-ノナジエン-1-オール等の脂肪族アルコール類；これらのアルコールのエステル類；リナロール、ネロール、シトロネロール、ヒドロキシシトロネロール、ボルネロール、ファルネソール、サンタロール等のテルペン系アルコール類；これらアルコール類のエステル類；ベンジルアルコール、フェニルエチルアルコール等の芳香族アルコール類；これらアルコールのエステル類；アニソール、アネトール、 $\beta$ -ナフトールメチルエーテル、ウンデシルアルデヒド、シンナミルアルデヒド、アニスアルデヒド、サイクラメンアルデヒド、バニリン等の脂肪族アルデヒド類、テルペン系アルデヒド類；フェノール類；これらアルデヒドのアセタール類；メチルノニルケトン、メチルヘプテノン、ジャスモン、メチルナフチルケトン等の脂肪族ケトン類；テルペン系ケトン類；環状ケトン類；これらケトンのケタノール類等を挙げることができる。

【0058】又、天然香料としては、例えばベルガモット油、カシア油、カルダモン油、シダー油、シンナモン油、シトロネラ油、クローブ油、ユーカリ油、ゼラニウム油、ジャスミン油、ひば油、ラバンジン油、ラベンダー油、ライム油、レモン油、メロリ油、オレンジ油、パチュリ油、アチグレン油、パイン油、サンダルウッド油、テレピン油、イランイラン油等が挙げられる。これらの合成香料及び天然香料は、単独もしくは複数種を適宜に選択混合して使用することができる。

【0059】本発明で用いられる防虫剤組成物や殺虫剤組成物としては、揮発性の防虫剤や殺虫剤を有効成分とするものであれば特に限定されるものではなく、この揮発性の防虫剤や殺虫剤を有効成分とし、この防虫剤や殺虫剤と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた揮発性の防虫剤や殺虫剤の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0060】前記の防虫剤や殺虫剤としては、ナフタリン、ショウ腦、p-ジクロロベンゼン、ピペロニルブトキサイド、ピレトリンと配合アミトラス剤、除虫菊エキス(ピレトリン)もしくは、アレスリン、プロスリン、フタルスリン、ジメスリン、プロパルスリン、レスメトリン等の合成化合物等いわゆるピレスロイド系殺虫剤、カルバリル、カーボフラン、メソミル、アルディカブ、プロボキサールなどのカーバメート系殺虫剤、モノクロトホス、ジクロロホスなどのオルガノホスフェート系殺虫剤、オイゲノール、シトロネロールなどの防虫性香料等が挙げられる。

(7)

特開平11-42726

【0061】又、他の防虫剤や殺虫剤としては、例えばヒノキオイル、1, 6-シネオール1- $\alpha$ -ターピネオール、1-カルボン、1-メントン、d-ブレゴン、シトロネロール、リナロールオキサイド、d, 1-シトロネロール、3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサノール、1-ペリラルデハイド、1-カルベオール、ミルテナール、ハッカ油又はユーカリオイル等が挙げられる。

【0062】本発明で用いられる忌避剤組成物としては、揮発性の忌避剤を有効成分とするものであれば特に限定されるものではなく、この揮発性の忌避剤を有効成分とし、この忌避剤と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた揮発性の忌避剤の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0063】前記忌避剤としては、具体的には、例えばニーム抽出物、1, 8-シネオール、フタル酸アルキルエステル等のフタル酸エステル等が挙げられる。

【0064】本発明で用いられる誘引剤組成物としては、揮発性の誘引剤を有効成分とするものであれば特に限定されるものではなく、この揮発性の誘引剤を有効成分とし、この誘引剤と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた揮発性の誘引剤の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0065】前記誘引剤としては、アルケニルアルコール類、アルケニルアルデヒド系のフェロモン類及びフラノン誘導体等、アルケニルアルコール類、アルケニルアルデヒド系のフェロモン類およびフラノン誘導体等が挙げられる。

【0066】本発明で用いられる脱酸素剤組成物としては、脱酸素剤を有効成分とするものであれば特に限定されるものではなく、この脱酸素剤を有効成分とし、この脱酸素剤と、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた脱酸素剤の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0067】本発明で用いられる脱酸素剤としては、空気中の酸素と反応する還元性の物質を主成分とする組成物からなり、具体的には、例えば各種食品の包装容器内に入れられて当該包装容器内の酸素を吸収する還元性の物質等が挙げられるのであり、具体的には、例えば塩化第一鉄、L-アスコルビン酸又はアスコルビン酸ソーダ等の還元性物質から選ばれた少なくとも1種、更にこれらの還元性物質に他の還元性物質を添加した混合物等が挙げられる。

【0068】本発明で用いられる水虫治療剤組成物としては、酢酸等の水虫治療剤を有効成分とするものであれば特に限定されるものではなく、この水虫治療剤を有効成分とし、この水虫治療剤と、増粘剤と吸液性ポリマー

から選ばれた少なくとも1種と、更に所望により選ばれた水虫治療剤の吸収剤からなるものであり、しかも全体として粘体状に形成されたものが挙げられる。

【0069】本発明で用いられる増粘剤としては、配合することによって機能性組成物の粘度を増加するものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えばカルボキシメチルセルロース(CMC)、水溶性セルロースエーテル、PVA等が挙げられる。特に、鮮度保持剤等でエタノールを使用する場合には、エタノールとの相溶性のある信越化学工業株式会社製の水溶性セルロースエーテル、メトロゾ、60SH-4000(エタノール)等が好適している。

【0070】本発明で用いられる吸液性ポリマーとしては、配合することによって液分を吸収し、機能性組成物の粘度を調整するものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えば昭和電工株式会社製NVAポリマー(ポリN-ビニルアセトアミド)の中の親アルコール性のGX-205(エタノール)、GE-167(エタノール/水=80/20)、GE-191(エタノール/水=80/20)、NA-010(エタノール)、第一工業製薬株式会社製PVA系水溶性ポリマー、ケプス(KEPS)、KEPS-1224A(エタノール)、クラレイソブレンケミカル株式会社製K1ゲル-201K(エタノール/水=80/20)等が挙げられる。

【0071】本発明で用いられる吸収剤としては、配合することによって有効成分を吸収し、有効成分の揮散速度を調整するものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えば天然又は合成のゼオライト、活性白土、活性炭、活性アルミナ、シリカゲル、ベントナイト、珪藻土、オガクズまたはこれらの加工品並びにサイクロデキストリン又は結晶性セルロース等が挙げられる。

【0072】又、本発明においては、機能性組成物の粘度を調整したり、有効成分を溶解ないし分散させるために、水、流動パラフィン等の液状炭化水素類、アルコール類、多価アルコール類、ケトン類、エステル類等の調整剤を用いても良いのである。

【0073】本発明において、粘体状の機能性組成物中の有効成分の配合割合は、得られた機能性シートの用途や有効成分更に有効成分の性状(液状か粉末状か等)によっても異なるが、一般に3~95重量%の範囲とするのが好ましく、特に、5~80重量%の範囲とするのが一層好ましい。従って、増粘剤と吸液性ポリマーから選ばれた少なくとも1種0.2~7.5重量%と、所望により選ばれた有効成分の吸収剤3~10重量%、更に調整剤1~15重量%からなるものが挙げられる。

【0074】有効成分の配合割合が1重量%未満では、鮮度保持性、消臭性、芳香性、防虫性等の所望の効果をj得ることが困難であり、一方、95重量%を超えて配合

(8)

特開平11-42726

すると、所望の粘度(1000~10,000,000 cps)の機能性組成物が得難くなるので好ましくない。

【0075】更に、本発明においては必要に応じて酸化防止剤、色素、分散剤、安定剤等を配合しても良いのである。

【0076】本発明に係る機能性シートにおいては、気密性の外袋材内に封入され、保存や流通に供されるが、この機能性シートが気密性の外袋材内に封入されるまでの任意の時点で、基材又は被覆材において、そのいずれか一方の露出面の少なくとも一部に粘着剤層が形成されているのが好ましく、この場合、そのいずれか他方が通気性を有するものが、直接に被着体に当該機能性シートを貼着、固定できるので望ましい。

【0077】この粘着剤層としては、家庭や事務所更に倉庫等の所定箇所における被着体に粘着可能な層であれば特に限定されるものではない。

【0078】前記粘着剤層としては、溶剤型粘着剤、エマルジョン型粘着剤又はホットメルト型粘着剤で形成された層が挙げられる。

【0079】この粘着剤層の厚さとしては特に限定されるものではないが、5~1000 $\mu$ m、特に、10~500 $\mu$ m、更に好ましくは15~250 $\mu$ mとするのが好ましく、粘着剤層の厚さが、5 $\mu$ m未満になると所要の粘着力が得られない場合があり、一方、1000 $\mu$ mを超えると厚くする意味がないだけでなく、嵩張って使用感が悪くなるだけでなく、経済性が悪くなるので好ましくない。

【0080】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0081】本発明の第1実施例に係る機能性シートは、図1の断面模式図に示すように、縦50mm、横35mmの長方形の扁平な袋体(包材)1内に機能性組成物2を封入したものであり、前記袋体1は、この場合、非通気性を有する基材3と、通気性を有する被覆材4とからなり、しかも、前記基材3の露出面には厚さ100 $\mu$ mの粘着剤層5が形成されている。

【0082】前記基材3は、十分な柔軟性が得られるように、厚さ40 $\mu$ mの非通気性ポリエチレンフィルム3bと、その片面に積層されたレーヨン繊維含有量60重量%のレーヨン・ポリエステル混合不織布(厚さ140 $\mu$ m)3aを用いた。

【0083】又、前記被覆材4は機械的強度を高めると共に十分な柔軟性が得られるようにするため、例えば厚さ100 $\mu$ mのポリエチレン製多孔質フィルム4aの片面に、厚さ150 $\mu$ mのナイロン製不織布4bを部分的なホットメルト系粘着剤4cで積層したものをを用いている。なお、この被覆材4の透湿度は透湿度がリッシー法

で400g/m<sup>2</sup>・24hrとなるように調整してある。

【0084】更に、前記粘着剤層5は冷蔵庫やトイレ等の壁面などの被着体に貼着するためのものであり、この粘着剤層5はスチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体系の粘着剤で形成されている。

【0085】実施例1

FeSO<sub>4</sub>・7H<sub>2</sub>O 150重量部、グリセリン 25重量部、活性炭 20重量部、ベントナイト 20重量部、カルボキシメチルセルロース5重量部、ひまし油 40重量部、ラノリン 10重量部及び水 500重量部を混合機(特殊機化工業株式会社製 T. K. ハイビスミックス 2P-100型 容量 100リットル)で充分に混合し、温度20℃での粘度が95万cps程度の粘体状の脱臭剤組成物を得た。

【0086】この粘体状の脱臭剤組成物を基材3上にスクリーン印刷によって積層した。ところで、前記粘度は、TOKIMEC INC. 製(VISCOMETER RBH型粘度計)で、しかも#7のローターを用い、回転数2rpmとし、ビーカー内径(85 $\phi$ mm)のビーカーを用いて測定温度20℃で測定した値である。

【0087】このように脱臭剤組成物は粘体状であり、この脱臭剤組成物はスクリーン印刷によって基材3におけるレーヨン・ポリエステル混合不織布3a上面に積層させることが可能になり、積層領域の制御を高精度に行えると共に、膜厚を非常に薄く、しかも均一に制御できるようになり、しかも、基材3におけるレーヨン・ポリエステル混合不織布3aと脱臭剤組成物との結合力によって当該脱臭剤組成物が袋体1内で移動することが防止されるようになる。又、このように脱臭剤組成物の膜厚を薄くすることにより、機能性シートを超薄形にできる。

【0088】この実施例では、ロールフィルム状の基材3を毎分180mの速度で水平に送りながら、その上面に粘体状の脱臭剤組成物を膜厚約520 $\mu$ mにしてスクリーン印刷し、このスクリーン印刷の直後に被覆材4を被せ、引き続いてその印刷領域の周囲をヒートシールによって封着し、幅方向のヒートシール領域の中央で徐々に裁断することにより、各機能性シートの周囲のシール幅Lが7mmで、しかも超薄形である脱臭型の機能性シートを製造した。

【0089】なお、裁断される各脱臭型の機能性シートは、引き続いて包装工程に送り込まれ、図示しない気密性を有する外袋内に封入される。

【0090】又、完全乾燥させた三口付きデシケータ(容量12.5リットル)を2個用意した。次いで、機能性シートを外袋に封入した後、24時間経過してから外袋を破って、脱臭型の機能性シートを取り出した後、前記2個のデシケータのうち、その1個に脱臭型の機能性シートを敷設し、他のデシケータは何等処理する事な

(9)

特開平11-42726

く、この2個のデシケータにはそれぞれアンモニア濃度が1500ppmになるように注射器にてアンモニアを内部に注入した。

【0091】この2個のデシケータを温度25℃で24時間放置後、内部ガスを採集しアンモニア濃度を測定したところ、脱臭型の機能性シートを敷設したデシケータでは0.01ppm以下であるのに対し、何等処理していない他のデシケータでは1385ppmであることが認められた。

#### 【0092】実施例2

1. 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-シクロヘキサン45gを500mlのビーカーに採り、キンモクセイ香の香料液16.5mlを添加し、スターラーで急激に攪拌したところ、固化した。この固形物は包接化合物であることを確認した。

【0093】この固形物を細かく粉砕し、粒径15~70メッシュの粒状物としたもの35g、グリセリン 25g、ベントナイト 20g、カルボキシメチルセルロース5g、ひまし油 80g及びラノリン 15gをホモミキサーで十分に混合し、温度20℃での粘度が175万cps程度の粘体状の芳香剤組成物を得た。

【0094】前記基材3上に厚さ350μmの版を重ね、その上から、手作業で前記粘体状の芳香剤組成物をコーティングして膜厚約350μmの粘体状の芳香剤組成物の層を形成した後、前記被覆材4を被せ、引き続いてその印刷領域の周囲をヒートシールによって封着し、超薄形である芳香型の機能性シートを製造した。

【0095】この機能性シートを室温で放置したところ、約2ヶ月間キンモクセイの香気を発生することが認められた。

#### 【0096】実施例3

シリカゲル30gにヒノキオイル10mlを吸着させ、この吸着物35g、グリセリン 25g、ベントナイト 20g、カルボキシメチルセルロース5g、ひまし油 80g及びラノリン 15gをホモミキサーで十分に混合し、温度20℃での粘度が165万cps程度の粘体状の防虫剤組成物を得た。

【0097】前記基材3上に厚さ350μmの版を重ね、その上から、手作業で前記粘体状の防虫剤組成物をコーティングして膜厚約350μmの粘体状の防虫剤組成物の層を形成した後、前記被覆材4を被せ、引き続いてその印刷領域の周囲をヒートシールによって封着し、超薄形である防虫型の機能性シートを製造した。

【0098】この機能性シートの表面にトマトアブラムシ被害葉を置き、開放状態、室温下で放置し、致死率を調査したところ、24時間後で65%、48時間後で98%であった。

#### 【0099】実施例4

塩化第一鉄100重量部に対しレーアスコルビン酸35重量部からなる還元性物質35g、ベントナイト 20

g、カルボキシメチルセルロース2g及び水75gを乳鉢で十分に混合し、粘体状の脱酸素剤組成物を得た。

【0100】前記基材3上に厚さ350μmの版を重ね、その上から、手作業で前記粘体状の脱酸素剤組成物をコーティングして膜厚約350μmの粘体状の脱酸素剤組成物の層を形成した後、前記被覆材4を被せ、引き続いてその印刷領域の周囲をヒートシールによって封着し、超薄形である脱酸素型の機能性シートを製造した。

【0101】又、合成樹脂製で、且つ気密性の袋(容量1000ml)を用意し、この中に前記脱酸素型の機能性シートを敷設し、その中に空気を入れた後、密封した。

【0102】これを温度25℃で48時間放置後、内部ガスを採集し酸素濃度を測定したところ、0.25%以下であることが認められた。

【0103】前記実施例1~4の結果より明らかなように、本発明においては、粘体状の機能性組成物を、コーティング或いは印刷によって、通気性のシート状袋体内に積層、封入したものであり、このように構成することによって、特定の立体形状の容器が不要で、シート状に形成されているから、コンパクトで利用範囲が広がるのであり、従って、例えばトレイの下敷きにしたり、ごみ箱やげた箱更に冷蔵庫等の壁内部や衣類などに貼り付けて使用することが可能であり、しかも、コーティング或いは印刷によって、機能性シートの生産性の向上を図ることができるだけでなく、サイズの小さい機能性シートが低価格で大量に生産できるだけでなく、製造・輸送コストが削減できるのであり、加えて、歩留りや安全性更に信頼性が著しく向上するのである。

【0104】又、本発明においては、機能性シート製造時の粉塵の発生を防止し、又、印刷やコーティングによる転写法を採用しているから、機能性組成物の均等な分布を可能にし、しかも機能性組成物の厚さや分布の精度が高く製品の品質の向上を図る上、高速で超薄形の機能性シートを簡便に製造できるのであり、更に、機能性組成物を、吸液性の基材や被覆材、或いはこれらの上に形成された吸液層上に転写、積層することによって、機能性組成物を袋材に均等に分布、固定させることができる結果、機能性組成物の移動、片寄りを防止し得ることが認められる。

#### 【0105】

【発明の効果】本発明に係る機能性シートにおいては、前記構成を有し、機能性組成物を、コーティング或いは印刷によって、通気性のシート状袋体内に積層、封入し、機能性組成物に応じた各種機能を発現させるためのものであり、又、このように構成することによって、特定の立体形状の容器が不要で、シート状に形成されているから、コンパクトで利用範囲が広がるのであり、しかも、コーティング或いは印刷によって、機能性シートの生産性の向上を図ることができるだけでなく、サイズの

(10)

特開平11-42726

小さい機能性シートが低価格で大量に生産できる上、製造・輸送コストが削減できるのであり、加えて、歩留りや安全性更に信頼性を著しく向上させることができる効果を奏するのである。

【0106】又、本発明に係る機能性シートにおいては、機能性シート製造時の粉塵の発生を防止し、作業環境の著しい改善を図ることができるうえ、印刷やコーティングによる転写法を採用しているから、機能性組成物の均等な分布を可能にし、しかも機能性組成物の厚さや分布の精度が高く製品の品質の向上を図ることができるだけでなく、高速で超薄形の機能性シートを簡便に製造できるのであり、更に、機能性組成物を、吸液性の基材や被覆材、或いはこれらの上に形成された吸液層上に転写、積層することによって、機能性組成物を袋材に均等に分布、固定させることができる結果、機能性組成物の移動、片寄りを防止し得るのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係る機能性シートの一実施例を示す要部断面図である。

【符号の説明】

- 1 袋体
- 2 機能性組成物
- 3 基材
- 3a レーヨン・ポリエステル混合不織布
- 3b 非通気性ポリエチレンフィルム
- 4 被覆材
- 4a ポリエチレン製多孔質フィルム
- 4b ナイロン製不織布
- 4c ホットメルト系粘着層
- 5 粘着剤層
- L シール幅

【図1】

